

1969

THESE

N°

4

DOCTORAT EN CHIRURGIE
DENTAIRE

MOUNTAIN Stanley Emile Yves

26 Août 1934 -AMIENS

Présentée et soutenue publiquement le

1969

ETUDE MUSCULAIRE et GENETIQUE

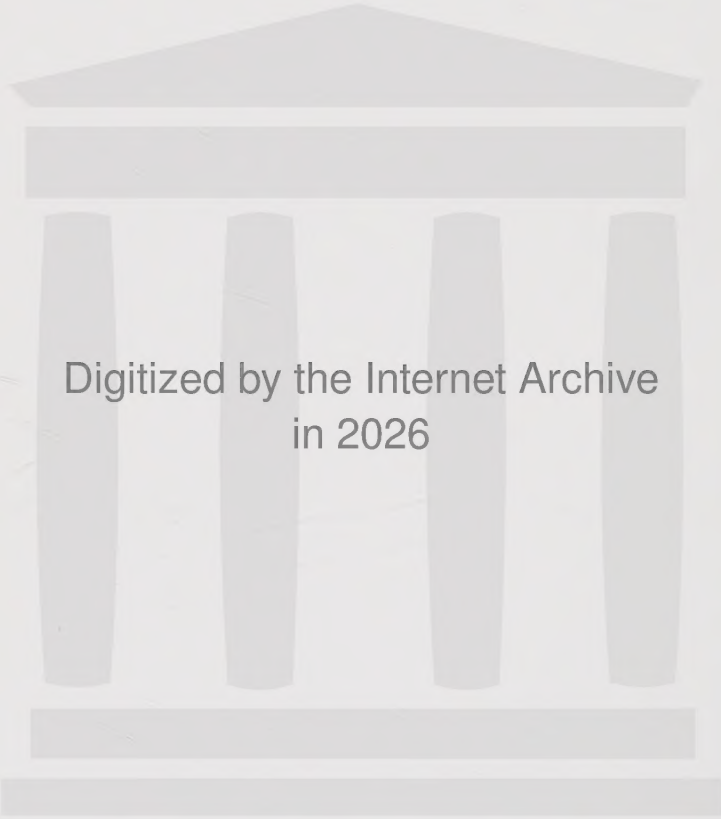
de la GOUTTIERE LINGUALE

Président : M.

Professeur

Centre Départemental de Transfusion Sanguine
et de Génétique Humaine

76- BOIS-GUILLAUME



Digitized by the Internet Archive
in 2026

THESE

N°

DOCTORAT EN CHIRURGIE
DENTAIRE

MOUNTAIN Stanley Emile Yves

26 Août 1934 -AMIENS

Présentée et soutenue publiquement le 1969



ETUDE MUSCULAIRE et GENETIQUE

de la GOUTTIERE LINGUALE

Président : M.

Professeur

Centre Départemental de Transfusion Sanguine
et de Génétique Humaine

76- BOIS-GUILLAUME



A mes Parents,

Que leur affection trouve ici le témoignage
de mon attachement et de ma reconnaissance.

A mon Frère,

" Donnez, il vous sera donné : on versera
dans votre sein une bonne mesure, serrée,
secouée et qui déborde ; car on vous mesure-
ra avec la mesure dont vous vous serez
servie ".

Luc 6 : 38 - 6

A Mademoiselle FLECHEUX,

Elle reste pour moi une seconde mère.

A toute ma Famille.

A mon Maître;

Monsieur le Professeur P. CERNEA,

Professeur Agrégé de Stomatologie,
Stomatologiste des Hôpitaux de Paris,
Officier de la Légion d'Honneur,

Qui nous fait le très grand honneur
de présider le Jury de notre Thèse.
Il nous a toujours accueillis et
guidés avec compréhension.

Qu'il nous soit permis de le remercier
respectueusement.

A mes Maîtres de l'Institut de Stomatologie.

Au Docteur C. ROPARTZ,

Directeur du Centre Départemental de
Transfusion Sanguine et de Génétique
Humaine.

Directeur du Laboratoire International de
Référence (O.M.S.) sur les Marqueurs
Génétiques des Immunoglobulines Humaines.

Il nous a inspiré et conseillé dans
ce travail. Sa collaboration nous fut
d'un inestimable secours. Sa grande
gentillesse est à la mesure de son
amitié.

Au Docteur P.-Y. ROUSSEAU,

qui a contribué activement à nos travaux.

Qu'il soit assuré de ma reconnaissance et
de mon amitié.

A Mademoiselle F. GUILLAUMAT,

A Messieurs les Docteurs

Y. MORVAN et D. FERRAND.

A ceux qui m'ont aidé dans ce travail.

- INTRODUCTION -

Il existe un petit jeu de société bien connu qui consiste à nouer avec la langue une queue de cerise introduite dans la bouche.

Nous nous devons de réconforter ceux d'entre-nous qui n'ont jamais réussi cette prouesse. Les travaux effectués depuis ces quinze dernières années, ainsi que notre étude, tendent à montrer que cet exploit serait seulement le fait d'une heureuse hérédité.

Quatre mouvements linguaux élémentaires permettant la performance semblent en effet, à ce jour, être génétiquement déterminés.

Notre propos est l'étude de ces mouvements.

La première partie est consacrée à la description de chacun d'entre-eux, plus particulièrement à la gouttière linguale.

Nous concluerons en nous intéressant aux corrélations anatomiques qui les rendent possibles.

La seconde partie est consacrée à l'étude génétique de la gouttière linguale.

Nous apportons :

- des confirmations quant à sa répartition ;
- des données nouvelles quant aux hypothèses concernant sa matière, en particulier :

a) des différences sexuelles de répartition de la gouttière linguale concordant avec un travail récent.

b) une découverte relative à l'évolution du phénomène qui pourrait expliquer des contradictions phénotypiques.

Une revue des données de la littérature nous permet de replacer notre travail dans le contexte des trois autres mouvements.

Enfin, nous avons donné à cet ensemble une conclusion.

- HISTORIQUE -

C'est à la Société de Stomatologie, qu'en 1904, RODIER et CAPDEPONT rapportent l'exemple d'un sujet capable de tenir avec sa langue protractée un crayon ou une queue de cerise disposés transversalement.

Le fait est signalé comme une curiosité anatomique, l'organe étant d'une longueur vraiment exceptionnelle.

En 1940, STURTEVANT, aux Etats-Unis, décrit un mouvement différent : c'est la faculté de relever les bords marginaux de la langue. (Curling rolling the tongue). Il voit là un caractère génétique simple.

HSU, en 1948, étudie la possibilité de replier la langue en arrière sur elle-même, et y voit également l'expression d'un caractère génétique. Ce mouvement n'est autre que l'exemple de la langue préhensive rapporté en 1904 par RODIER et CAPDEPONT.

HOCH et WHITNEY, en 1948 et 1949, rapportent le cas rarissime d'une langue contournée volontairement en feuille de trèfle. (Clover leaf tongue).

Par la suite, les études de HSU et LIU ainsi que celles de GHARES devaient faire découvrir une quatrième possibilité. (Twisters).

C'est donc essentiellement depuis quinze ans que l'étude de ces quatre types de mouvements a connu l'intérêt des chercheurs (LEE - 1952), (KHERUMIAN - 1967), (ROPARTZ - 1968).

Les caractères de chacun d'eux restent, cependant, mal définis et leurs relations génétiques respectives non encore établies.

Ceci fait l'objet de notre étude.

- CHAPITRE PRELIMINAIRE -

Nous avons vu que le premier des quatre mouvements linguaux qui nous intéressent a été rapporté sous le nom de langue préhensive. Les trois autres sont des études anglo-saxonnes et leurs dénominations varient d'un article à l'autre.

- DEFINITION DES TERMES ADOPTES -

Nous proposons des termes français.

1°) " Curling " ou " Rolling the tongue " peuvent être remplacés par " gouttière linguale." Cette expression a été employée la première fois par SAPPEY dans son traité d'anatomie, en 1876.

2°) " Folding tricks " ou " Folding tongue ". Ces termes, nous l'avons signalé, répondent à la publication de RODIER et CAPDEPONT. Nous conserverons donc le terme de " langue préhensive ".

3°) " Clover leaf tongue ".

Si la traduction correspond à " une langue en feuille de trèfle ", nous lui préférons, cependant, le terme de " langue trifoliée ", plus simple et plus facile à manier.

4°) " Twisting the tongue " ou " twisters ".

Ce mouvement sera décrit comme " langue torse " ou " langue torsadée ".

- LIMITE et DEFINITION DES MOUVEMENTS ETUDIES -

Une remarque préliminaire s'impose. L'observation de l'aspect cinétique des mouvements de la langue est servie par les raffinements techniques de la radiocinématographie. (TULLEY). Nous insistons sur le fait que nous étudions des positions statiques. Pour celles-ci, les documents sont plus rares. Cependant, des photographies peuvent être réalisées, fixant l'attitude tonique musculaire obtenue.

Cette étude permet donc de définir les quatre aspects pris par la langue.

Chez un individu donné, la position linguale sera observable ou non suivant l'aptitude que présente ce sujet à réaliser ce qu'on attend de lui.

Nous dirons, par exemple, qu'une personne présentant la faculté de relever les bords marginaux de sa langue est gouttière linguale positive, l'alternative étant une gouttière linguale négative.

Cette mention " positif " ou " négatif " sera également appliquée aux trois autres mouvements.

- EXPRESSION DU MOUVEMENT -

Tant dans la description des positions linguales que dans l'enquête sur laquelle repose l'étude génétique, le mouvement est considéré comme positif s'il est réalisable bouche ouverte, la langue ne prenant aucun appui.

Les auteurs s'accordent pour reconnaître que dans un cas, trouvé positif, la configuration anatomique de l'organe n'intervient pas.

Il est évident (GAHRES) que des fibres musculaires plus longues pour une langue que pour une autre permettront une meilleure expression d'un mouvement donné. C'est le cas rapporté par RODIER et CAPDEPONT pour la langue préhensive.

En outre, nous avons personnellement observé que certaines positions (la protraction ou la rétraction par exemple) agissent dans le même sens, en facilitant l'expression de la positivité d'un mouvement. De même que l'appui ou l'adossement de la langue au pourtour labial ou dans la région rétroalvéolaire inférieure, ou avec un contact dentaire, accentuent fortement cette positivité.

L'étude des corrélations musculaires explique ces faits par la mise en jeu de muscles linguaux autres que ceux qui sont strictement nécessaires à l'expression positive du mouvement considéré.

C'est par ces facilitations que nous expliquons pour notre part les véritables curiosités motrices

Un sujet " gouttière linguale " positif et " langue préhensive " positif pourrait ainsi nouer facilement une queue de cerise dans sa bouche.

DESCRIPTION DES MOUVEMENTS

1°) - LA GOUTTIERE LINGUALE POSITIVE -

Après un effort de contraction musculaire volontaire, l'organe est observé dans une position statique, bouche ouverte, la langue n'étant ni protractée, ni rétractée, et n'ayant aucun appui ou contact avec un élément quelconque du reste de la cavité buccale.

Dans le plan frontal et à la partie moyenne de la portion antérieure de la bouche, en avant du V lingual (ROUVIERE), les bords marginaux sont nettement surélevés par rapport à la partie médiane qui paraît plus basse et légèrement déprimée.

Dans le sens antéro-postérieur, la langue prend la configuration d'une gouttière-ouverte en avant, elle est peu concave en haut, dans son tiers postérieur buccal, plus concave à sa partie moyenne.

Variations :

Elles sont observables suivant l'intensité de la contraction musculaire.

- a) Le mouvement est exécuté avec son intensité maximum -

La description que nous avons donnée est observée, mais elle se complète par :

- une rétraction postérieure globale du segment buccal .
- les bords marginaux, dans la partie antérieure correspondant à la pointe, convergent l'un vers l'autre et forment une demi-cupule fermée en avant, ouverte en arrière, et se prolongeant par la gouttière antéro-postérieure précédemment décrite.

b) La langue est protractée -

Le pourtour labial étant écarté, la même configuration de gouttière linguale antéro-postérieure, fermée en avant par une petite dépression cupuloïde, est observée.

c) La langue est protractée et, de plus, prend appui sur le pourtour labial -

La gouttière se transforme en un véritable tunnel antéro-postérieur ; les bords marginaux viennent en contact l'un avec l'autre.

°) - LA LANGUE PREHENSIVE POSITIVE -

Nous l'étudierons comme précédemment, bouche ouverte, sans appui ni contact, sans protraction ou rétraction.

La position linguale est observée après contraction des muscles intéressés.

Le tiers antérieur du segment buccal est fortement concave en haut et en arrière. La pointe de la langue est relevée et tend à se recourber sur elle-même, se rapprochant de la muqueuse de la face dorsale avec laquelle elle peut entrer en contact.

Variations :

Elles s'observent en fonction de la longueur des fibres musculaires, de leur tonicité.

- a) le mouvement est facilité par un appui dentaire ou palatin préalable -

La langue préhensive peut s'observer, bouche ouverte.

L'organe est alors véritablement replié sur lui-même, muqueuse dorsale contre muqueuse dorsale. La préhension d'un objet placé transversalement est possible.

- b) Si la protraction linguale intervient et si la langue possède une longueur exceptionnelle, la position obtenue correspond à l'observation de RODIER et CAPDEPONT.

- c) La langue est rétractée -

La pointe de l'organe est projetée fortement en haut et en arrière, touchant le voile du palais.

C'est cette configuration que nous demandons à nos patients, lors de la recherche d'une occlusion centrique difficile. Comme nous l'avons dit, certains sujets étant langue préhensive négatif, ce n'est pas par mauvaise volonté qu'ils ne pourront satisfaire à notre demande d'exécuter le mouvement.

Cas particulier :

Nous supposons un individu à la fois gouttière linguale positif et langue préhensive positif. Ce cas, nous le verrons, est génétiquement possible.

Dans ces conditions, il existe une véritable position intermédiaire linguale, à la fois gouttière positive et langue préhensive positive.

Le mouvement est exécuté après adossement de la face inférieure de la langue sur la face linguale du bloc incisivo-canine inférieur.

Ainsi, les deux tiers postérieurs du segment buccal de l'organe répondent à une variante de la gouttière linguale. L'ensemble de ce segment est convexe en avant et en bas, faisant en quelque sorte " le gros dos ". Les bords marginaux sont turgescents, séparés dans la partie médiane par un sillon délimitant la contraction des styloglosses.

Le tiers antérieur répond à une variante de la langue préhensive, toute la région de la

pointe étant appliquée muqueuse contre muqueuse.

A la jonction du tiers antérieur et des deux tiers postérieurs du segment buccal de la langue, les bords marginaux et la région médiane sont réduits à un repli transversal.

3°) - LA LANGUE TRIFOLIEE POSITIVE -

Ce mouvement serait rarissime, et nous n'avons pas trouvé de cas observables bouche ouverte, sans appui ou contact avec les éléments de la cavité buccale.

Tous les documents que nous avons consultés, ainsi que les cas personnellement observés, se présenteraient comme des variations de la position " idéale " : langue libre, sans appui.

Etude de la position :

Le mouvement est exécuté soit avec appui dentaire inférieur, soit la langue adossée au pourtour labial inférieur.

Examinée par sa face supérieure, la moitié antérieure du segment buccal dessine une figure trifoliée, à l'image des feuilles d'un trèfle dont deux sont plus grandes et postérieures par rapport à la troisième plus petite et antérieure.

Les surfaces et les bords marginaux forment de part et d'autre de la ligne médiane les deux feuilles postérieures ; la troisième, antérieure, centrale, et symétrique correspondant à la pointe de la langue est plus ou moins cupuloïde. Elle se joint aux deux autres par un contournement très accentué en S des bords marginaux.

Variations :

Si la langue est protractée, l'appui dentaire ou labial restant le même, la feuille antérieure a tendance à disparaître. Les feuilles latérales sont alors réduites aux bords marginaux et la position obtenue répond au cas particulier décrit pour un sujet gouttière linguale positif et langue préhensive positif.

Disons à ce stade de notre exposé des descriptions musculaires statiques, que cette position de la langue trifoliée nous semble ne pas devoir constituer un mouvement individualisé et n'être que le résultat de la combinaison des deux précédents. D'ailleurs, les études génétiques concernant la langue trifoliée, sont quasiment inexistantes. (hypothèse génétique sur quatre cas aux Etats-Unis !). (une dizaine de cas personnels, tous résultant d'un apprentissage).

4°) - LA LANGUE TORSADÉE -

Il s'agit du quatrième mouvement connu. Etudié par rapport aux trois précédents, il semble en être indépendant. Aucun sujet connu à ce jour ne saurait réaliser les quatre.

Description :

La contraction linguale entraîne l'inclination latérale et la rotation axiale antéro-postérieure de la totalité de la langue, depuis la pointe jusqu'au tiers postérieur. La face supérieure regarde alors perpendiculairement en haut et en dehors.

L'axe général est conservé ; il ne s'agit pas d'une latéro-déviations ; l'organe reste symétrique par rapport au sens antéro-postérieur, incliné transversalement, plus ou moins plan, l'un des bords nettement plus haut que l'autre.

Chez un sujet " langue torsadée " positif, il existe un sens de torsion privilégié, que le sujet réalise spontanément en premier. Le même sujet pourra obtenir une torsion symétrique de sa langue, du côté opposé, après quelques tentatives.

- CORRELATIONS ANATOMIQUES -

Généralités :

La langue comprend dix sept muscles, répartis en huit paires symétriques de part et d'autre d'un septum fibreux, et un muscle impair commun à l'ensemble charnu.

Il est pratique de les grouper selon leur origine. Ainsi :

- Trois proviennent des os voisins :
 - le stylo-glosse ;
 - l'hyo-glosse ;
 - le génio-glosse.

- Trois proviennent des organes voisins :
 - le pharyngo-glosse;
 - le palato-glosse ;
 - l'amygdalo-glosse.

- Trois sont mixtes :
 - le transverse ;
 - le lingual inférieur ;

- et le lingual supérieur, impair,
seul commun aux deux héli-langues.

Ces dix sept muscles ont été également groupés en muscles extrinsèques et muscles intrinsèques (lingual supérieur et lingual inférieur seulement). Tous sont innervés par le grand hypoglosse.

A GOUTTIERE LINGUALE POSITIVE -

Elle répond au minimum à la contraction du faisceau supérieur des deux stylo-glosses.

- " Ils soulèvent les bords de la langue, dont la face dorsale prend alors l'aspect d'une gouttière ". - SAPPEY 1876.

Lorsque la gouttière linguale s'exprime avec plus d'intensité, il y a alors contraction simultanée des deux stylo-glosses et des deux génio-glosses.

- " La partie médiane de la face dorsale de la langue se déprime et prend la forme d'une gouttière longitudinale très accentuée " SAPPEY 1876.

Les corrélations anatomiques que nous avons retrouvées dans le traité d'anatomie de SAPPEY répondent à la description que nous avons donnée

de la gouttière linguale positive observée, bouche ouverte, sans appui et sans protraction.

Nous pensons, cependant, que le mouvement est plus complexe et qu'il intéresse plusieurs autres muscles. KHERUMIAN le notait également en 1967.

Ainsi, en admettant que les muscles extrinsèques soient fixateurs de l'organe (Georges GERARD - 1912), le fait d'observer la gouttière linguale l'organe étant protracté, implique la mise en jeu de l'hyo-glosse, par exemple.

- " Des trois paires de fixateurs, l'une d'entre-elles ne peut intervenir dans la mobilité qu'autant que son indépendance est assurée par la tonicité des deux autres ".
(Georges GERARD).

De même, si la gouttière linguale positive est observée bouche ouverte, sans appui aucun, le mouvement s'observera mieux si l'organe est rétracté par l'action des palato-glosses qui agissent alors dans le même sens que les faisceaux supérieurs des stylo-glosses (SAPPEY).

Mais rien ne permet de supposer que l'expression " a minima " de la gouttière linguale positive fasse intervenir ces entités musculaires. Des contrôles électro-myographiques pourraient confirmer ceci.

- LA LANGUE PREHENSIVE POSITIVE -

Elle semble correspondre à l'action du lingual supérieur.

- " Quand il se contracte, le lingual supérieur élève la pointe de la langue en même temps qu'il la porte en arrière : c'est un muscle élévateur et rétracteur de la pointe " - (TESTUT et LATARJET - 1949).

Cependant, là encore, le mouvement observé répond à des actions musculaires plus complexes.

La mise en jeu de l'antagoniste paraît nécessaire si la langue est en protraction.

- " Lorsque la pointe (de la langue) est recourbée en arc à concavité supérieure, il la ramène en bas " - " Le lingual inférieur est congénère du faisceau moyen du styloglosse et antagoniste du lingual supérieur " - (SAPPEY).

Ainsi, nous supposons que le lingual inférieur agit dans l'exécution courante de la langue préhensive positive.

LA LANGUE TRIFOLIEE POSITIVE -

Nous pensons qu'elle met en action une partie des muscles permettant la réalisation d'une gouttière linguale et d'une langue préhensive positives.

Nous n'avons pas observé le mouvement sans appui, et nous doutons que sa réalisation soit possible par la seule mise en jeu musculaire de congénères et d'antagonistes.

LA LANGUE TORSADÉE POSITIVE -

Aucune corrélation anatomique n'en a été donnée, à ce jour.

Il est intéressant de noter que les muscles qui semblent rendre possible ce mouvement, génétiquement indépendant des trois autres, comme nous le verrons, répondent à une action bien différente de celles que nous avons décrites précédemment.

Les muscles génio-glosses et hyoglosses participent au mouvement, si on se réfère à leurs actions propres (ROUVIERE).

De plus, quels que soient les muscles intéressés, ils peuvent agir soit d'une façon unilatérale, soit d'une façon, à la fois unilatérale et controlatérale, les controlatéraux étant antagonistes.

Ceci puisque l'axe lingual antéro-postérieur est conservé sans déviation de la pointe.

Cette dissociation de l'action des paires musculaires symétriques est fort différente des autres mouvements rapportés.

En conclusion de notre étude musculaire, nous voudrions insister sur les faits suivants :

Un mouvement donné s'explique par la mise en jeu d'au moins une paire symétrique de muscles.
(sauf pour la langue torsadée ?)

Si le mouvement est intense, il y a participation d'au moins une paire d'antagonistes.

Enfin, si l'observation est faite dans une position autre que la position intrabuccale sans appui, (en protraction par exemple), d'autres groupes musculaires sont intéressés, qui peuvent faciliter l'expression du mouvement.

- " Le génio-glosse... en outre, il contribue singulièrement aux changements de figure dont la langue est susceptible "- (A. BAYER- 1803).

- ETUDE GENETIQUE -

INTRODUCTION -

Nos travaux concernent l'étude du mouvement de la gouttière linguale et apportent de nouvelles acquisitions sur la fréquence du phénomène étudié sur des séries homogènes, et en fonction de l'âge et du sexe.

Les études génétiques relatives aux trois autres mouvements sont très restreintes à travers la littérature. Nous les avons abordées succinctement pour les replacer dans leur cadre général.

DONNEES HISTORIQUES -

En 1940, STURTEVANT, dans une étude portant sur 280 sujets, constate qu'il existe une différence chez les personnes examinées. 65% d'entre-elles peuvent relever les bords marginaux de leur langue et 35% ne le peuvent pas. Il émet l'hypothèse que ce comportement différent est sous contrôle génétique : A un locus donné existeraient deux allèles.

En 1947, URBANOWSKI et WILSON confirment l'étude de STURTEVANT et précisent qu'il s'agit d'un caractère mendélien simple sans différence sexuelle. Deux ans plus tard, LIU et HSU, ainsi que GAHRES, basant leurs études sur des séries hétérogènes, approuvent ces données.

La gouttière linguale positive apparaît alors comme un caractère mendélien simple dominant, sans différence sexuelle.

- CONDITIONS D'ETUDES -

HYPOTHESE -

Le caractère gouttière linguale positive est supposé être déterminé par un seul couple de gènes autosomiques.

CONSEQUENCE -

- a) Deux phénotypes seuls peuvent se rencontrer.
Les sujets sont soit positifs, soit négatifs.
Le testeur est choisi positif, ou le test est réalisé par l'intermédiaire de la photographie d'une gouttière linguale positive.

On demande au sujet d'exécuter le mouvement.

Le test est réalisé bouche ouverte, sans appui d'aucune sorte, sans protraction, une seule, ou parfois plusieurs fois, mais durant un intervalle court excluant l'appren-

MATERIEL UTILISE -

Notre échantillon est composé de 8.043 donneurs de sang adultes, âgés d'au moins dix huit ans; parmi eux, 4.765 hommes et 3.278 femmes. Les sujets testés ne sont pas apparentés et sont répartis en séries logographiques concernant la Seine-Maritime et les départements voisins.

Nos fiches de base sont ainsi

écrites :

DÉPARTEMENT DE LA SEINE-MARITIME							
				Prénoms	Carton	Numéro	Signature
Né le :				à			
Adresse :							
Calendrier		Sexe		Version Culturelle		Discontinue	
				Gouttière linguale			
Mère née							
Epouse ou Epoux							
né							

- EXCLUSION de l'ETUDE -

Nous avons exclu de notre étude :

- 1°) Les personnes n'ayant pas présenté une gouttière linguale répondant à notre définition anatomique ;
- 2°) Les adultes susceptibles d'apprentissages, rarissimes d'ailleurs. Un seul cas parmi nos collaborateurs est parvenu à transformer sa gouttière linguale négative en positive après six mois d'apprentissage quotidien ;
- 3°) Les enfants. Cette possibilité d'apprentissage est, au contraire, extrêmement courante chez eux. Pour cette raison, nous n'avons pas tenu compte des anomalies de gouttière linguale signalées par certains. Nous croyons que cette facilité chez l'enfant pourrait être rattachée aux autres mouvements linguaux généraux, d'expression transitoire et labile, telles que la succion et la déglutition de type infantile.

D'autre part, aucune étude n'a été faite concernant l'âge des enfants testés et les gouttières linguales trouvées positives.

MOHR signale des combinaisons matrimoniales recessives pures, négatives de part et d'autre, dont les enfants sont trouvés positifs.

VOGEL et KHERUMIAN ont également rapporté cette anomalie en désaccord avec l'hypothèse d'une dominance invariable du génotype positif.

Nous citons pour notre part et à la suite du Docteur ROPARTZ, le cas de triplés monozygotes* gouttière linguale positive, dont les parents ne présentent pas le caractère. (Communication personnelle).

Ces anomalies sont en partie explicables par notre étude de la variation de la gouttière linguale en fonction de l'âge. Nous y reviendrons.

* Ces triplés sont bien apparentés comme le montre l'étude de leurs groupes sériques et érythrocytaires.

Fréquence de la gouttière pour l'ensemble de l'échantillon (7)

GOUTTIERES	Séries H O M M E S	%	Séries F E M M E S	%	TOTAL	%
NEGATIVE	1.981	41,57	1.595	48,65	3.576	44,46
POSITIVE	2.784	58,42	1.683	51,34	4.467	55,53
T O T A L	4.765		3.278		8.043	

- ETUDE DES RESULTATS -

L'examen du Tableau (7) confirme les données acquises concernant la fréquence de la gouttière linguale positive.

Dans l'ensemble, hommes et femmes, nous trouvons 55,53% de sujets positifs contre 44,46% de sujets négatifs : ces résultats concordent avec les résultats obtenus jusqu'ici par les chercheurs.

De plus, nos séries font apparaître une très importante différence sexuelle. Un pourcentage plus élevé d'hommes que de femmes a présenté le caractère positif : 58,42% contre 51,34%, avec χ^2 : 39,4625, degré de liberté : ddl = 1, et un écart de probabilité à 0,0001.

Nous signalons pour la première fois, conjointement avec les travaux de KHERUMIAN, cette différence sexuelle hautement significative. Dans l'une et l'autre étude, cette différence sexuelle de la gouttière linguale positive au profit des hommes est de l'ordre de 7%.

Cette différence sexuelle n'est pas en désaccord avec notre hypothèse d'un gène autosomique. Si le locus était situé sur un chromosome sexuel, les

les fréquences ne seraient pas dans l'ordre de grandeur des valeurs trouvées.

Nous signalons enfin que cette différence sexuelle est en désaccord complet avec tous les travaux antérieurs.

Fréquence de la gouttière positive selon le département de naissance.

Série Masculine (10)

DEPARTEMENT DE NAISSANCE DU SUJET.	GOUTTIERE N E G A T I V E		GOUTTIERE P O S I T I V E		T O T A L
	N	%	N	%	
NES EN SEINE-MARITIME	1.070	41,32	1.519	58,66	2.589
AUTRES DEPARTEMENTS	383	41,90	531	58,09	914
TOTAL	1.453	41,47	2.050	58,53	3.503

Fréquence de la gouttière positive selon le département de naissance.

Série Féminine (11).

DEPARTEMENT DE NAISSANCE DU SUJET.	GOUTTIERE N É G A T I V E		GOUTTIERE P O S I T I V E		T O T A L
	N	%	N	%	
NES EN SEINE-MARITIME	898	48,07	970	51,92	1.868
AUTRES DEPARTEMENTS	302	48,64	219	51,36	621
TOTAL	1.200	48,61	1.189	51,38	2.389

Répartition de la gouttière pour les sujets nés dans le Nord-Ouest de la France
Série Masculine (13)

DEPARTEMENT DE NAISSANCE DU SUJET	GOUTTIERE NEGATIVE		GOUTTIERE POSITIVE		TOTAL
	N	%	N	%	
MANCHE	28	46,97	14	37,33	42
CALVADOS	7	29,01	2	50,98	9
ORNE	12	48,00	3	52,00	25
ELIPE	64	40,19	81	55,86	145
OLIVE	9	29,33	24	48,31	38
SENNES	34	48,57	1	5,24	35
TOTAL A	148		124		272

Répartition de la gouttière pour les sujets nés dans le Nord-Ouest de la France.

Série Féminine (12)

DEPARTEMENT DE NASSANCE DU SUJET	GOUTTIERE NEGATIVE		GOUTTIERE POSITIVE		TOTAL
	N	%	N	%	
MANCHE	0	0,00	2	17,04	2
CALVADOS	18	48,64	19	51,35	37
ORNE	5	29,59	9	59,99	14
EURE	34	61,43	21	38,57	55
SEINE	14	36,90	25	64,10	39
SAFONE	11	40,74	16	59,26	27
TOTAL	114		128		242

- REPARTITION REGIONALE -

Les séries étudiées apparaissent comme étant homogènes. Il n'existe pas de différence significative entre les sujets nés en Seine-Maritime et les autres départements.

- TABLEAU 10

$$\text{Homme} \quad \left\{ \begin{array}{l} \chi^2 = 0,0919 \\ \text{ddl} = 1 \\ 0,70 < p < 0,50 \end{array} \right.$$

- TABLEAU 11

$$\text{Femme} \quad \left\{ \begin{array}{l} \chi^2 = 0,0583 \\ \text{ddl} = 1 \\ 0,70 < p < 0,50 \end{array} \right.$$

D'autre part, l'analyse des Tableaux des départements voisins n'est pas évidente. Pour les femmes (12), il n'existe pas de différence : $\chi^2 = 3,7494$ - ddl = 5 - $0,50 < p < 0,70$. Pour les hommes (13), les résultats sont assez près de la limite de signification. La déviation est apportée par un seul département : l'Oise. Cette différence ne doit pas être considérée comme significative.

L'ensemble de ces résultats régionaux est concordant avec les études conjointes de ROUSSEAU et KHERUMIAN.

- ETUDE DE LA GOUTTIERE LINGUALE POSITIVE EN FONCTION
DE L'AGE -

Jamais signalée à ce jour, elle ressort de nos tableaux (8) et (9). Notre échantillonnage couvre une répartition d'âges importante.

Il apparaît une différence significative tant dans les séries masculines que féminines.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Hommes} - \chi^2 = 31,6210 - \text{ddl} = 4 \quad p < 0,0001 \\ \text{Femmes} - \chi^2 = 17,5885 - \text{ddl} = 4 \quad 0,001 < p < 0,01 \end{array} \right.$$

Nos travaux font apparaître une corrélation négative entre la fréquence de la gouttière linguale positive et l'âge.

Nous notons une diminution du caractère positif en fonction de l'accroissement de l'âge.

Cette décroissance est parallèle dans les deux sexes. La moyenne de l'écart observé est d'environ 10% entre les groupes de 18 à 50 ans.

La variation présente deux périodes:

- a) de 18 à 35 ans, nous observons une décroissance lente ;
- b) de 35 à 55 ans et plus, une décroissance rapide.

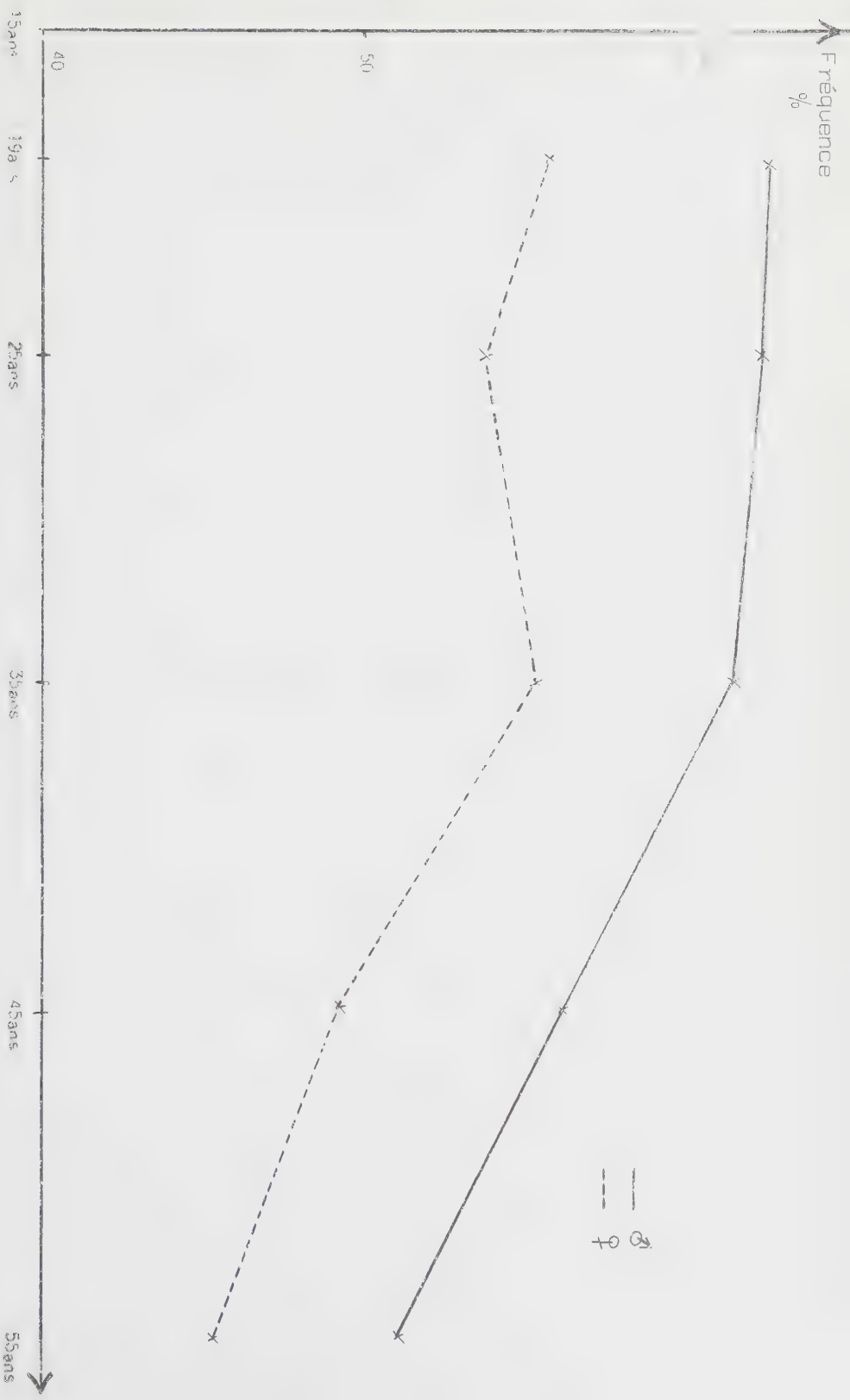
Variation de la fréquence de la gouttière positive selon les classes d'âges

Série Féminine (9)

C L A S S E S D'Â G E S	GOUTTIERE NEGATIVE		GOUTTIERE POSITIVE		T O T A L
	N	%	N	%	
18 - 20 ans	41	44,56	51	55,43	92
21 - 29 ans	363	46,24	422	53,75	785
30 - 39 ans	417	45,03	509	54,96	926
40 - 49 ans	428	51,01	411	48,98	839
50 - 60 ans	346	54,40	290	45,59	636
T O T A L	1.595	48,65	1.683	51,34	3.278

Variations de la fréquence de la gouttière positive selon les classes d'âges
série Masculine (8).

C L A S S E S D' Â G E S	GOUTTIERE NEGATIVE		GOUTTIERE POSITIVE		T O T A L
	N	%	N	%	
18 - 20 ans	43	37,71	71	62,28	114
21 - 29 ans	357	37,97	583	62,02	940
31 - 39 ans	677	38,75	1,070	61,24	1,747
41 - 49 ans	506	44,11	641	55,88	1,147
51 - 60 ans	398	48,71	419	51,28	817
T O T A L	1,981	41,57	2,784	58,42	4,765



Cette variation de fréquence de découverte récente explique nos reticences à l'égard des familles et des anomalies trouvées chez les enfants.

Ainsi, si le caractère positif du mouvement n'est pas immuable, une explication des anomalies trouvées peut être apportée.

Des enfants présentant le caractère pourraient appartenir à des parents faussement récessifs.

- CORRELATIONS ENTRE LES QUATRE MOUVEMENTS -

(Revue de la littérature)

Nous utiliserons pour plus de simplicité les initiales G.L. désignant la gouttière linguale, L.P. = la langue préhensive, suivies du signe $\oplus$ = positif, ou $\ominus$ = négatif.

A notre connaissance, l'étude génétique comparée des quatre mouvements linguaux se réduit aux travaux de HSU, en 1948, LIU et HSU, en 1949, et à une étude complémentaire de GAHRES, en 1952. Elle porte surtout sur la gouttière linguale et la langue préhensive.

LIU et HSU, en 1948 et 1949, tentent de mettre en évidence une relation entre G.L. + et L.P. +. Les auteurs proposent l'hypothèse de deux gènes conditionnant la possibilité de chacun des mouvements.

La gouttière linguale positive serait conditionnée par un gène à caractère dominant, la langue préhensive positive par un gène à caractère récessif.

L'étude de leurs résultats montre :

- 1°) Une proportion des (G.L. $\oplus$) (L.P. $\ominus$) identique dans les deux sexes. Mais il semblerait qu'il existe une différence sexuelle dans la proportion des (G.L. $\oplus$) (L.P. $\oplus$) au profit des femmes.

GAHRES, reprenant cette étude, sur 865 cas, constate que le χ^2 n'était pas significatif. Cette différence reste donc à démontrer.

- 2°) Aucun cas ne fut trouvé (G.L. $\ominus$) (L.P. $\oplus$).

Ceci pouvait être dû au hasard dans l'étude de LIU et HSU.

GAHRES, en 1952, montre que ce n'est pas le cas et retrouve l'hypothèse d'une interaction entre les gènes G.L. et L.P.

Ainsi G.L. et L.P. seraient complémentaires. L'expression de L.P. récessif dépendrait de la présence de G.L. dominant.

- 3°) Aucun des auteurs n'a montré à ce jour de liaison avec un chromosome sexuel ou d'influence du sexe dans l'expression des gènes.

L'étude comparée des quatre mouvements n'a jamais été réalisée et la seule approche que nous en ayons résidée dans les constatations suivantes :

- 1°) Les langues torsadées positives sont indépendantes des trois autres mouvements ;
- 2°) Toutes les langues trifoliées auraient été trouvées chez des G.L. (+) ;
- 3°) Aucun sujet n'a été trouvé capable d'exécuter les quatre mouvements.

- CONCLUSION -

L'étude musculaire de quatre types de mouvements, donnés comme génétiquement déterminés, a été réalisée.

La gouttière linguale positive s'exprime par la contraction d'au moins une paire symétrique de muscles. Ce sont les stylo-glosses dont au minimum les faisceaux supérieurs sont concernés.

Ce mouvement peut s'exprimer avec plus d'intensité. Ceci implique alors la mise en jeu d'autres muscles. D'une part, des fixateurs de la langue agissent en permettant le jeu d'antagonistes (l'hyo-glosse par exemple).

D'autre part, certains muscles peuvent agir dans le même sens que l'unité primaire responsable du mouvement ; c'est le cas du palato-glosse pour le faisceau supérieur du stylo-glosse.

Les trois autres mouvements sont étudiés de la même façon.

La langue préhensive met en jeu le lingual supérieur ; là encore, d'autres groupes musculaires peuvent intervenir.

La langue trifoliée pourrait n'être qu'une intrication des deux premiers mouvements.

La langue torsadée paraît très différente dans son mécanisme.

L'étude génétique concerne exclusivement la gouttière linguale. Elle ne permet pas de retenir l'hypothèse simple d'un seul couple de gènes dominants déterminant l'expression du mouvement.

Il existe une plus grande fréquence de gouttière linguale positive que négative. Elle est connue depuis l'étude première de STURTEVANT.

Des différences sexuelles, hautement significatives dans l'expression du mouvement, sont inexplicables.

KHERUMIAN et nous-mêmes sommes les seuls à le signaler. Elles s'expriment par un écart de 7% de gouttières linguales positives au profit des hommes par rapport aux femmes.

La répartition géographique de la positivité du mouvement apparaît comme homogène dans les séries que nous avons étudiées, et en France.

Enfin, un fait nouveau, non encore signalé à ce jour, est mis en évidence.

Il existe une corrélation négative entre la fréquence de la gouttière linguale et l'âge. Cette fréquence diminue quand l'âge augmente.

Cette découverte pourrait expliquer les anomalies trouvées chez des enfants positifs issus de parents négatifs, ou du moins, le paraissant.

Nous croyons que l'étude de quatre mouvements devrait être reconsidérée à travers ces nouvelles données. En particulier, la recherche des mécanismes génétiques aboutissant au mouvement de la langue torsadée semblerait souhaitable.

- BIBLIOGRAPHIE -

1 - BOYER (A.).

Traité complet d'Anatomie.

4 vol. MIGNERET Ed., Paris 1803, T.II, 95.

2 - GAHRES (E.).

Tongue rolling and tongue folding and other hereditary movements of the tongue.

J. HERED. 43, 5, 221, 1952.

3 - Georges GERARD.

Manuel d'Anatomie Humaine.

P 873, 1 V.I. E.J. GASTENHEIL Ed. 192.

4 - HOCH (M.O.), MILTON.

Clover leaf tongue.

J. Hered. 40, 132, 1949.

5 - HSU (T.C.).

Tongue upfolding. A newly report heritable character in man.

J. Hered. 39, 6, 187, 1948.

6 - KHERUMIAN (R.), CHARON (M.).

Contribution au problème de l'hérédité et de la répartition géographique de la faculté d'élever les bords latéraux de la langue (" curling ").

Bull. et Hem. de la Soc. Anth., Paris, I XII 385, 395, 1967.

7 - KHERUMIAN (R.), BAUDRY (C.) et LACORNE (J.).

La fréquence des dyschromatopsies en France
Presse Méd., 64, 14, 1956.

8 - KHERUMIAN (R.) et ROUSSEAU (PY.).

Etude de la gouttière linguale en Tourraine
(non publié).

9 - KLOEPFER (H.W.).

An investigation of 171 possible relationships in man.

Ann. Eugenics., 13, 1, 35, 1946.

10- KOMAI (T.).

Notes on lingual gymnastic. Frequency of tongue rollers and pedigree of ried tongues
In Japon.

J. Hered., 42, 293, 297, 1951.

11- LEE (J.W.).

Tongue folding and tongue rolling.

J. Hered., 46, 289, 294, 1955.

12- LIU (T.T.), HSU (T.C.).

Tongue folding and tongue rolling in a sample of the chinese population.

J. Hered., 40, 1, 19, 1949.

13- MATLOCK (Sh.).

Identical twins discordant in tongue rolling

J. Hered., 43, 1, 24, 1952.

14- MOHR (J.).

A study of linkage in man.

Opera ex Domo Biologiae Hereditariae Humanae.
Vol.33, 1953.

15- RODIER (H.) et CAPDEPONT.

Un cas de langue préhensive.

Revue de Stom., 1904.

16- ROPARTZ (C.).

Etude des cercles de mariage. non publié, 1968.

17- ROUVIERE (H.).

Anatomie Humaine.

I., 405, 413, 2 vol., MASSON, 1940.

18- SAPPEY (Sh.C.).

Traité d'Anatomie Descriptive.II

Myo. U. Adrien. Delohaye. Ed. Paris, 1876.

19- SCHADE (H.).

Vaterschaftsbegutachtung. 1954.

20- STURTEVANT (A.H.).

A new inherited character in man.

Proc. Nat. Acd. Sc. 26, 100, 102, 1940,
In Gates II, 826, 1946.

21- TAILLARD (W.).

Le linkage autosomique chez l'homme.

Ac. Ge., Sta. Med. Vol II, 1933, 1951.

22- TESTUT (L.), LатарJET (A.).

Traité d'Anatomie.

III, 519, - DOIN et Cie Ed., 1949.

23- TULLEY (W.J.).

Cineradiographie studies of tongue behaviour

Brith. Soc. Study ortho. Tr., 135, 138,

Disc. 138, 1959.

24- URBANOWSKI (A.), WILSON (J.).

Tongue curling.

J. Hered., 38, 12, 1365, 1947.

25- VOGEL (F.).

Veber die Fähigkeit, die Zunge um die
Längsachse zu rollen.

Acta. Ge. Med. Ge., 6,2, 225, 1957.

26- WHITNEY., DAVID.

J. of Heredity. 1949 et 1950.

=====

- TABLE DES MATIERES -

	<i>Pages</i>
<i>I - INTRODUCTION</i>	<i>1</i>
<i>II - HISTORIQUE</i>	<i>3</i>
<i>III - CHAPITRE PRELIMINAIRE.....</i>	<i>5</i>
- 1/ Définition des termes adoptés.....	<i>5</i>
- 2/ Limite et définition des mouve- ments étudiés	<i>6</i>
- 3/ Expression du mouvement	<i>7</i>
<i>IV - DESCRIPTION DES MOUVEMENTS.....</i>	<i>9</i>
1°) -La gouttière linguale positive.....	<i>9</i>
2°) -La langue préhensive positive.....	<i>10</i>
3°) -La langue trifoliée positive.....	<i>13</i>
4°) -La langue torsadée.....	<i>15</i>
<i>V - CORRELATIONS ANATOMIQUES.....</i>	<i>16</i>
A) La gouttière linguale positive.....	<i>17</i>

B) La langue préhensive positive.....	19
C) La langue trifoliée positive.....	20
D) La langue torsadée positive.....	20
 VI - ETUDE GENETIQUE	22
 VII - CONDITIONS D'ETUDES	23
1- Hypothèse	23
2- Conséquence.....	23
3- Matériel utilisé.....	24
4- Exclusion de l'étude.....	25
 VIII - ETUDE DES RESULTATS	28
1/ Répartition régionale.....	34
2/ Etude de la gouttière linguale positive....	
, En fonction de l'âge.....	35
 IX - CORRELATIONS ENTRE LES QUATRE MOUVEMENTS	39
 X - CONCLUSION	42
 XI - BIBLIOGRAPHIE	45

